

特開平4-330185

(43) 公開日 平成4年(1992)11月18日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E O 5 D 11/10		9024-2E		
B 6 0 J 5/04		8307-3D	B 6 0 J 5/04	L

審査請求 未請求 請求項の数16(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平3-354854

(22) 出願日 平成3年(1991)12月20日

(31) 優先権主張番号 9 0 2 7 7 4 5 . 0

(32) 優先日 1990年12月20日

(33) 優先権主張国 イギリス (GB)

(31) 優先権主張番号 9 1 1 5 3 1 0 . 6

(32) 優先日 1991年7月16日

(33) 優先権主張国 イギリス (GB)

(71) 出願人 592017080

アイ・エイチ・ダブリュー・エンジニア  
リング・リミテッドI H W ENGINEERING L  
IMITEDイギリス・CV34・6AL・ワーウイ  
ツ・ストラットフォード(番地なし)(72) 発明者  
シモン・ジョナサン・ギレス・グリフィス  
イギリス・B93・9 J H・ウエスト・ミ  
ツ・ドラズ・ソリフル・ノウレ・ウレンホ  
ル・ロード・70

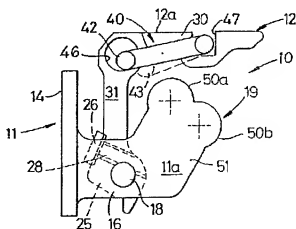
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外3名)

(54) 【発明の名称】 回転制御付ヒンジ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 小型でかつ強い回転の制動力を有する回転制  
御付ヒンジ装置を提供する。

【構成】 中心部材であり、中心の接合部の軸方向に沿った相対的な動きによって分離することができるように他の部材に接続されている一対のヒンジリーフ11、12と、上記ヒンジリーフのひとつに取り付けられた捻れスプリング40と、ヒンジリーフ間の横つがいの動きに抵抗する制動力を提供しかつ他のヒンジに設けられたひとつまたは数個の作動部材に向かって伸び、それらに連動し、上記ヒンジリーフ間の軸に関する動きに伴う抵抗である制動力を与え、上記ヒンジリーフの一つが作動部材へのばね圧を減少させるために上記捻れスプリングを移動させることができ、ある位置で作動する手段が備えられ、これによって上記各々のヒンジリーフを軸に沿って分離することができることを特徴とする回転制御付ヒンジ装置。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 中心部材であり、かつ中心の接合部の軸方向に沿った相対的な動きによって分離することができるよう他の部材に接続されている一対のヒンジリーフ (hinge leaf) と、上記ヒンジリーフ (hinge leaf) のひとつに取り付けられた捻れスプリングと、ヒンジリーフ (hinge leaf) 間の幾つがいが動的な動きに抵抗する制限力を提供しかつ他のヒンジに設けられたひとつまたは数個の作動部材に向かつて伸び、それらに運動して働き、上記ヒンジリーフ間の軸に関する動きに伴う抵抗である制限力 (checking force) を与え、そして上記ヒンジリーフの一つが作動部材へのばね圧を減少させるために上記捻れスプリングを移動させることができ、さらに所定の位置で作動する手段とが備えられ、これによって上記各々のヒンジリーフを軸に沿って分離させることができることを特徴とする回転制限付ヒンジ装置。

【請求項2】 スプリングの捻れ力を減少させるために、前記所定の位置で作動する手段によって前記捻れスプリングを移動させることができ、これによってある作動部材から他の作動部材へのばね圧を減少させることを特徴とする請求項1記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項3】 前記所定の位置で作動する手段によって、前記一つまたは数個の作動部材から捻れスプリングを離すことができ、これによってそれにかかるばね圧を減少させることを特徴とする請求項1記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項4】 前記捻れスプリングが軸方向に長い本体を有し、その本体の先端の相対する位置に各々アームを備え、そのアームの一つの第一アームが移動可能でかつ前記一つまたは数個の作動部材と運動し、他のアームが本体に取り付けられている上記第一アームが捻れることによって圧迫されることを特徴とする請求項2記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項5】 前記所定の位置で作動する手段が前記第二アーム上で移動し、第二アームが軸方向に長い本体の他の捻れ力を受けて移動できるように、所定の位置で作動する手段が移動し、これによって上記第一アームに与えられる捻れ力を減少させることを特徴とする請求項4記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項6】 前記所定の位置で作動する手段がボルトによって形成され、そのボルトが先端を有し、その先端に前記第二アームがかみ合い、さらにボルトを伸びた位置に移動させることにより第二アームを移動させる、移動させたことによって前記本体に捻れ力を与え、またボルトを引っ込めた状態に移動させることにより第二アームを軸方向に長い本体の一部によって与えられる捻れの負荷を受けて移動させることを特徴とする請求項5記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項7】 前記一対のヒンジリーフ (hinge leaf) がヒンジピンを中心にして互いに接続され、このヒンジ

ピンが上記他のヒンジリーフ (hinge leaf) から軸方向に引っ込まれており、ヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) がヒンジピンがかみ合った位置と緩んだ位置との間を移動できるようにヒンジリーフに取り付けられ、上記ヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) と捻れスプリングとが運動しその結果、ある位置で作動する手段が構成されるように上記ヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) が配置され、ヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) がヒンジピンが止まっている位置に向かつて動く、捻れの負荷を与えるために捻れスプリングと運動し、またヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) がヒンジピンが緩んでいる位置に向かつて動く、捻れの負荷を減少させるために捻れスプリングと運動することを特徴とする請求項2、請求項4、請求項5または請求項6記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項8】 前記捻れスプリングが軸方向に長い本体を有し、この本体が先端に各々相対するようアームを備えたものであり、第一アームは移動可能で、前記一つまたは数個の作動部材と運動するもので、第二アームは第一アームの動きを圧迫し、それによって上記本体が捻れることを特徴とする請求項3記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項9】 前記ある位置で作動する手段が第一アーム上で作動し、さらにこの手段が前記一つまたは数個の作動部材から第一アームが離れるように動くことが可能で、これによってそれにかかるばね圧を減少させることができることを特徴とする請求項8記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項10】 前記ある位置で作動する手段が片方のヒンジに形成された穿孔に収容される回転可能なブッシュ (bush) を有し、そのブッシュが前記第一アームに形成された内部穿孔を有し、ブッシュ (bush) はヒンジリーフに形成された穿孔と運動し、上記第一アームはブッシュ (bush) を回転させることによって第一アームをヒンジリーフの穿孔の周面から他の周面へと移動させることを特徴とする請求項9記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項11】 前記ブッシュ (bush) が第一アームに回転自在に取り付けられ、ヒンジリーフの穿孔の直径より小さい直径を有し、さらにブッシュの内部穿孔が中心を異にして形成されていることを特徴とする請求項10記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項12】 前記ブッシュ (bush) がヒンジリーフの穿孔に回転自在に取り付けられ、内部穿孔が前記第一アームよりも大きい直径を有し、さらにブッシュの内部穿孔が中心を異にして形成されていることを特徴とする請求項10記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項13】 前記ブッシュ (bush) がヒンジリーフの穿孔に回転自在に取り付けられ、内部穿孔が前記第一アームよりも大きい直径を有し、さらにブッシュの内部

3

穿孔が中心を異にして形成され、かつ平らな部分有ししていることを特徴とする請求項1記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項14】 中心部材であり、中心の接合部の軸方向に沿った相対的な動きによって分離することができるよう他の部材にヒンジピンによって接続されている一対のヒンジリーフ (hinge leaf) と、上記ヒンジリーフ (hinge leaf) のひとつに取り付けられた捻れスプリングと、ヒンジリーフ (hinge leaf) 間の蝶つがいの動きに抵抗する制限力を提供しかつ他のヒンジに設けられたひとつまたは複数の作動部材に向かって伸び、それらに連動し、上記ヒンジリーフ間の軸に関する動きに伴う抵抗である制限力 (checking force) を与え、上記片方のヒンジリーフから軸方向に沿って引き抜くことができるヒンジピンと、このヒンジピンが所定の場所からかみ合っている状態から所定の場所からずれた状態に動くように上記ヒンジリーフの片方に移動可能に取り付けられたヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) と、このヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) ヒンジピンが所定の位置でかみ合っている場合、上記ヒンジピンロック手段は捻れの負荷を与えるために、捻れスプリングに連動するものであるが、ヒンジピンが緩んだ状態に移動するとき、捻れスプリングを作動部材へのばね圧を減少させたりまたはヒンジピンを緩めたりできるような構造からなり、これによってヒンジリーフを軸方向に分離可能にすることを特徴とする回転制限付ヒンジ装置。

【請求項15】 前記ヒンジピンの側面とネジ穴が相互に直交するように、前記ヒンジピンロック手段 (hinge pin lock means) にヒンジピン穿孔の横方向に伸びている穿孔に収容することが可能なネジ穴が形成されていることを特徴とする請求項14に記載の回転制限付ヒンジ装置。

【請求項16】 前記捻れスプリングがシャフトの穿孔の軸方向を横切る先端を有し、シャフトの先端によってかみ合われることによりシャフトの穿孔から離れて配置されていることを特徴とする請求項15記載の回転制限付ヒンジ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は回転を制限するヒンジ装置に関するものである。つまり制限機能を有するヒンジ装置に関する。

【0002】 回転制限付ヒンジ装置は、通常自動車工場において、車体のドアを開閉する際などに使用されている。まず、ヒンジをドアと車体に取り付け、その後塗装する。ついで、ヒンジを分離させることにより、ドアを車体から外す。すると、ドアと車体とに内装を施すことができる。内装を施した後、ヒンジを再び取り付けることによってドアは再び開閉できる。

4

【0003】 通常、上述したようなヒンジ装置はドアを完全に開けた状態または完全に閉いていない状態を維持するためのドアのチェック機能 (check mechanism) を有する。ドアのチェック機能は、ヒンジ装置の一部等から構成されている。

【0004】 ヒンジ装置に組み込まれた一般的な制限機能を有する部材は、捻りスプリングである。この捻りスプリングは、一対のローラーと助け合って動くヒンジリーフ (hinge leaf) と、ヒンジの開閉を制限する機能を有するヒンジリーフ (hinge leaf) とから構成されている。このタイプのヒンジには、小型でかつ強い制限力を有することが望まれているが、回転型のヒンジはそれらの要求を満たしていない。これは捻りスプリングがヒンジリーフ (hinge leaf) の軸上の分離点 (separation) に抵触するためである。このような分離点への抵触は、主にローラーの捻れスプリングに圧力が加わるために起こるものである。特に、ドアを車体から回転するためにドアを開けるときに起こる。

【0005】

【従来の技術およびその課題】 本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、他のヒンジリーフ (hinge leaf) と助け合って働くリーフと、他のヒンジリーフ (hinge leaf) の作動部材とに取り付けられた捻れスプリングを有する回転制限付ヒンジ装置を提供するを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の回転制限付ヒンジ装置では、中心部材であり、中心の接合部の軸方向に沿った相対的な動きによって分離することができるよう他の部材に接続されている一対のヒンジリーフ (hinge leaf) と、上記ヒンジリーフ (hinge leaf) のひとつに取り付けられた捻れスプリングと、ヒンジリーフ (hinge leaf) 間の蝶つがいの動きに抵抗する制限力を提供しかつ他のヒンジに設けられたひとつまたは複数の作動部材に向かって伸び、それらに連動し、上記ヒンジリーフ間の軸に関する動きに伴う抵抗である制限力 (checking force) を与え、上記ヒンジリーフの一方が作動部材へのばね圧を減少させるために上記捻れスプリングを移動させることができ、ある位置で作動する手段が備えられ、これによって上記各々のヒンジリーフを軸に沿って分離できるようにすることにより前記問題の解決を図った。

【0007】 本発明によれば、他のヒンジリーフへ蝶つがいで回転して接続される一対のヒンジリーフ (hinge leaf) を有する回転制限付ヒンジ装置を提供するものである。この装置は以下に示すような構造を有する。つまり、互いにある位置を中心にして中心部材によってある程度回転自在に取り付けられ、上記ヒンジリーフの片方に捻れスプリングが取り付けられ、この捻れスプリングは他のヒンジリーフに設けられている一つまたは複数の作動部材に向かって伸び、それらと連動して働き、上記

5

6

ヒンジリーフ間で作用する制限力 (checking fore) を与え、ある位置によって作動する手段は捻れスプリングに作用することによって、上記作動部材のばね圧を減少させることができる。これによって上記ヒンジリーフを軸方向に互いに分離させることができる。

【0008】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の回転制御ヒンジ装置を詳しく説明する。

【0009】図1から図5は、第一ヒンジリーフ (hinge leaf) 11を備えたヒンジ装置10を示す概略図である。この第一ヒンジリーフ (hinge leaf) は、通常、車のドアに取り付けられるものである。他方、第二ヒンジリーフ (hinge leaf) は、通常、車体に取り付けられるものである。

【0010】上記第一ヒンジリーフ11は、取り付けプレート14 (これは、車のドアに取り付けるとき使用する。) を有する本体11aと、上記取り付けプレート14に取り付けられるヒンジ突起16と、ヒンジ制限反応手段19とから構成されている。ヒンジピン18は、上記ヒンジ突起16内に回転自在に取り付けられ、さらにヒンジ突起16において軸方向に制限されている。ヒンジピン18は、第二ヒンジリーフ12のヒンジ突起25を支えるように、ヒンジ突起16から軸上に付き出ている。

【0011】保持手段26は、第二ヒンジリーフ12が軸に沿って移動しないように、さらに、ヒンジピン18と、ヒンジ突起25とが互いに回転できないように、ヒンジ突起25に対してヒンジピン18をしっかりと固定している。また、他のヒンジリーフから取り外したいときには、ヒンジピン18をヒンジ突起25から軸に沿って移動させるために、保持手段26は取り外すことができる。

【0012】図示したように、保持手段26は、好ましくは、本発明者らが既に出願しているヨーロッパ出願292296に開示されているように、ヒンジピン18にかみ合うネジ付き状のボルト28がよい。しかしながら、ヒンジピン18をヒンジ突起25に対してしっかりと固定できれば、保持手段25は他の形状を有しても構わない。

【0013】第二ヒンジリーフ12は、アーム31から突出している取り付けプレート30を有する本体12aから構成されている。上記アーム31は、ヒンジ突起25に連結されている。捻れスプリング40は、上記取り付けプレート30に隣接した本体12aに取り付けられている。そして、捻れスプリング40は、屈曲の先端部であり、アーム42、43の挙動範囲を制限する伸長本体部44を有する。緩めた状態では、アーム42、43は縦方向に一直線に並べられたり、横方向に並べられたりする。第二ヒンジリーフ12を組み立てたとき、アーム42、43は通常の緩んだ状態の位置から横方向で作

動する。これは、伸長本体部44が捻れ、それにより元の緩んだ状態の位置に戻ろうとするために、アーム42、43が斜めに捻れるためである。

【0014】第二ヒンジリーフ12に取り付けるとき、伸長本体部44は取り付けプレート30に形成された溝部47に収容される。さらに、アーム42は、本体120の上部に形成された大きな穿孔46に設置されている。また、アーム42はヒンジ制限反応手段19に対して歪んでいる。これは、下部に位置するアーム43がアーム42と比較して横方向に配置させられるためである。図4に示すように、アーム43は、本体12aにねじ込むことによって取り付けられたボルト48に対して運動することによって、横方向に配置されて抑制されている。

【0015】図4および図5に示すように、ヒンジ制限反応手段19は、好ましくは、一対の接近して配置されているローラー、またはヒンジ突起15から突き出ている支持アーム51に回転自在に取り付けられているホイール50がよい。使用するに際して、ローラー50は一部分だけが回転するので、側面からみて、必ずしも円形でなくともよい。さらに、凹部はアーム42と運動するローラーを収容する。

【0016】図1から図3に示したように、ヒンジ装置10が閉じているとき、アーム42は、ヒンジ制限反応手段19とかみ合っていない。そして、アーム42は上記穿孔46の側面にかみ合っている。

【0017】ヒンジ装置10が開く初期段階では、アーム42は、主に第一ローラー50aに噛み合い、そしてローラー50aの周囲に載る。ついで、伸長本体部44に捻れる力が加わるために、アーム42は穿孔46の内部にそれる。

【0018】図2に示すように、ローラー50aとローラー50bとのニップの位置に来ると、ヒンジ装置10の開く動きと、閉じる動きとが抵抗する。これは、閉じる動きと開く動きとが、伸長本体部44のスプリングの捻れる力に抵抗して、その結果、アーム42の内部の片寄りが生じるためである。さらに、完全に開く前の状態の開く動きにより、アーム42はローラー50bの周囲に載り、そしてこの動きにより、アーム42は穿孔46の内部に片寄る。

【0019】停止手段60、61は、完全に開いた状態を制限するために、ヒンジリーフ本体11a、12aに形成されることが望ましい。

【0020】図1、図2または図3に示されるように、ヒンジリーフ11とヒンジリーフ12との間を蝶つがい式に動いて「開く」状態にあるときは、大抵、アーム42はローラー50aとローラー50b、またはこのどちらかに接触している。そのような範囲では、アーム42はローラー50のどちらかに接触して圧力を加えている。そのため、保持手段26を緩め、各々のヒンジリー

7

8

フを軸方向に分離することを困難または不可能にしている。本発明によれば、ある位置で作動する手段90はスプリング40を備えている。このスプリング40は、蝶つがいに式に動く範囲内で、アーム42とローラー50との間の接触抵抗を取り除いたり、低減させることを可能にしている。

【0021】図4、図5または図6に示すように、所定の位置で作動する手段90はボルト48に形成されている。ボルト48の通常の位置は、図5に示す通りであるが、その位置でボルト48は伸び、その先端48aはアーム43を支持し、伸長本体部44内に捻れ力を形成するために横方向に固定する。ボルト48は、通常、ヒンジ装置10を使用するときにはこの位置にとどまる。ボルト48は、使用中抵抗を低減する典型的な自動ロック式のものである。変形可能な脈絡を有するボルトを使用することが望ましい。

【0022】アーム42とローラー50との間の接触圧力を低減させるために、ボルト48をヒンジ本体12aに形成された凹部49の内部に収縮させ、これによってアーム43の凹部49への収容を可能にし、アーム42を元の緩んだ状態に戻す。この元の緩んだ状態に戻す動きは、伸長本体部44の捻れ力によって起こる。そしてこの捻れ力は、アーム43がもとからの緩んだ状態に復元するときに減少する。緩んだ位置において、捻れ力は完全に除去される。図6には、このような緩んだ状態を示した。実際問題、ボルト48は、接触圧力によって収縮させられ、ヒンジリーフの軸方向の分離を可能にしている。ボルト48はヘッド48cを有する。このヘッド48cは、伸長本体部44から所望の捻れ力を得るために、ボルト48が完全に伸びた状態を規制するためのストッパーとして機能することが望ましい。さらに、表面12dはボルト48の有効な伸張する長さを変えるために、正確に切削されるべきである。正確に切削されると、製作中に加えられる種々の捻れ負荷を提供することができる。

【0023】所定の位置で作動する手段90は、図7、図8そして図9に示してある。さきに示した例と似たものを図示した。図7から図9に示したような所定の位置で作動する手段90の例は、先の実施例のように、むしろアーム43よりも、アーム42に取り付けられる方が可能である。図7から図9における所定の位置で作動する手段90は、アーム43に回転自在に取り付けられているブッシュ94から構成されている。このブッシュ94は大きな穿孔46の内部に位置し、その直径は上記穿孔の直径以下である。このため、アーム42は穿孔46の内部で片寄って位置することができ。ブッシュ94は、中心を異にして位置する穿孔95を有する。この穿孔95の内部でアーム42は、穿孔46の端から他の端へと移動する。都合の良いことには、ブッシュ94は高さがあり、基部96を有する。この基部96はブッシュ9

4の回転レバーとして機能する。

【0024】ヒンジ装置の通常の状態では、ブッシュ94は図8に示すような位置にある。その結果、アーム42、43はそれぞれが横に配置することとなる。この状態では、ブッシュ94により、穿孔46の周囲からアーム42との距離は最小になる。アーム42とローラー50との接触圧力を減少させるために、ブッシュ94はアーム42を穿孔46の端から端へと移動させるために回転する。つまり、ローラー50から離れた方向に移動させる。アーム42とアーム43との相対距離は、ヒンジリーフの軸方向の分離を可能にするために十分に距離を取るによって増加する。図10および図11には他の実施例を示す。これら図10および図11に示されているブッシュ94は大きな穿孔46と同様の直径を有する。これによってこの中で回転できる。図10および図11に示した実施例において、ブッシュ94はアーム42に適した大きな穿孔97を有する。穿孔97はアーム52と比較して、十分な大きさを有するもので、ローラー50に接触したとき、アーム42が内部で片寄ることができる。穿孔46は、本来、ブッシュ94の外部の周辺と関連して配置されている。そのため、ブッシュ94の回転は図7ないし図9に示した実施例と同様な方法で、アーム42は動作することができ。図10には、ヒンジ装置10が通常使用されるときブッシュ94の位置を示している。図11には、アーム41とローラー50との間の接触圧力が減少するときブッシュ94の位置が示されている。

【0025】図10および図11に示すように、アーム96は本体12aから張り出しているが、アーム96がまがり、本体12aのフラップ12bに部分的に重なり、これによって図10に示す状態のブッシュ94が維持されることが考えられる。このタイプのアーム96は、図7ないし図9に示したものと同様に備えられる。

【0026】さらに、図12および図13に他の実施例を示す。この実施例では大きな穿孔97は、本来、ブッシュ94の周囲に相対的に配置され、同時に、平らな部分9を有する。

【0027】図12に示すような回転位置は、ヒンジ装置10が通常使用されているときのアーム42の位置を示している。アーム42とローラー50との接触圧力を減少するために、ブッシュ94は回転する。ブッシュ94が回転することによって、アーム42は平らな部分99上に載り、その結果、ローラー50が離れて配置される。

【0028】以上図に示したヒンジ装置110は、第一ヒンジリーフ111、第二ヒンジリーフ112を有する。この第一ヒンジリーフは、通常車のドアに取り付けられるものである。第二ヒンジリーフ112は、通常、車体に取り付けられるものである。

【0029】第一ヒンジリーフ111は、ヒンジ突起部1

13を有する。このヒンジ突起部113は、内部にヒンジピン116が回転自在に取り付けられた穿孔114を有する。保守自在ブッシュ118は、ヒンジピンがスムーズに回転できるように形成されていることが望ましい。ピン116は、肩部119と、ヘッド部120との協力によって穿孔114内部に軸に沿って保持されていることが望ましい。

【0030】ヒンジリーフ111はヒンジリーフ112上に取り付けられた捻れスプリング126と協同するために一対の作動部材124上に取り付けられる。作動部材124は、回転可能な車輪状に形成され、捻れスプリング126に回転自在に連動することが望ましい。これによって、スプリングに捻れの負荷を与え得るように配置し、ヒンジの蝶つがいの動きに抵抗することができる。もし、必要であるなら、1つか2つの作動部材が取り付けられることによって効果が得られる。

【0031】ヒンジリーフ112は穿孔131を有するヒンジ突起部130を有する。この穿孔131はヒンジピン116を収容する場所である。ロック手段135は穿孔131の内部にヒンジピンを比較的確実に固定している。ロック手段135はボルト138によって限定されていることが望ましい。このボルト138は、穿孔131に対して横向きに伸びている穿孔140にねじ込まれて収容されている。穿孔131、140は、各々の表面を横切って配置されている。ボルト138を穿孔140に沿ってねじ込むと、周囲にかみあい、ヒンジピンの側面に対して隣接する。ヒンジピン116は、環状溝116aを有していることが望ましい。この環状溝116aは、ボルト138が大きな表面接触を有するのに好ましい。もし必要なら、溝116aは形成しなくても構わない。

【0032】穿孔140はボルトがすっきり収まる (open ended) 大きさであり、そしてボルト138は先端部139がはみ出るような長さに形成されているので、その先端は、穿孔140の軸を横切る捻れスプリング126の先端部142とかみ合っている。

【0033】ボルト138は突起130とかみ合っているヘッド部146を有することが好ましい。その結果、予めその長さを決めることによって、突起130より確実に突き出る。すると、予め決められた捻れスプリングの捻れ負荷を与えることができる。突起113の一部の深さを種々変えることによって、負荷を正確に一致させる工程において、捻れ負荷は容易に変更することができる。

【0034】ボルト138は、図示したように、断面の形状は円形である。ヨーロッパ特許292296において既に開示したように、ボルト138の断面は、一面所または数箇所面に平面が形成され球形でないことが好ましい。ところが、穿孔131にねじ込んで装着される方がボルト138には好ましい。

【0035】さらに、ヒンジピン116と捻れスプリングとによって組み合わせるために、シャフトが穿孔131に沿って軸方向に移動可能であるならば、他の形状でも構わない。

【0036】ヒンジを分解するために、ボルト138は取り外される。これは主に、捻れスプリングの張力を減少させ、ついでボルト138を取り外すのである。その後、ヒンジピンを取り外す。これによってヒンジピンの軸方向への取り外しが可能となる。

【0037】ヒンジストップ手段を最大に開くために、ヒンジリーフを備える。例えば、突起物160は、ヒンジリーフ111の突起物113を有するもので、ヒンジが最大に開いたときに、ヒンジリーフ112の外部または下部よりつき出るものである。

【0038】図示したように、両方のヒンジリーフは、厚さを余り有しない金属の一部から形成されている。各々のヒンジリーフは、金属プレートから鍛造または加工、もしくは鍛造そして加工することによって形成されていることが望ましい。

【0039】

【発明の効果】本発明の回転制御付ヒンジ装置では、中心部材であり、中心の接合部の軸方向に沿った相対的な動きによって分離することができ、あるいは他の部材に接続されている一対のヒンジリーフ (hinge leaf) と、上記ヒンジリーフ (hinge leaf) のひとつに取り付けられた捻れスプリングと、ヒンジリーフ (hinge leaf) 間の蝶つがいの動きに抵抗する制限力を提供しかつ他のヒンジに設けられたひとつまたは数個の作動部材に向かって伸び、それらに連動し、上記ヒンジリーフ間の軸に関する動きに伴う抵抗である制限力 (checking force) を与え、上記ヒンジリーフの一つが作動部材へのねじ圧を減少させるために上記捻れスプリングを移動させることができ、ある位置で作動する手段が備えられ、これによって上記各々のヒンジリーフを軸に沿って分離することができ、それを装置である。従って本発明の回転制御付ヒンジ装置は、小型でかつ強い回転の制限力を有するものとなる。

【図面の簡単な説明】  
 【図1】図1は、制限ヒンジ装置を示す概略図。  
 【図2】図2は、制限ヒンジ装置を示す概略図。  
 【図3】図3は、制限ヒンジ装置を示す概略図。  
 【図4】図4は、実施例1の制限ヒンジ装置を横からみた図。  
 【図5】図5は、図4に示した制限ヒンジ装置を図4中矢印Xからみた平面図。  
 【図6】図6は、図5に示したヒンジリーフ (hinge leaf) の一部を示す概略図。  
 【図7】図7は、図5に示したヒンジリーフ (hinge leaf) の他の例を示す平面図。

【図8】図8は、図7に示したヒンジリーフ (hinge leaf) を示す拡大図。

【図9】図9は、図7に示したヒンジリーフ (hinge leaf) を示す拡大図。

【図10】図10は、図8に示したヒンジリーフ (hinge leaf) を示す拡大図。

【図11】図11は、図9に示したヒンジリーフ (hinge leaf) を示す拡大図。

【図12】図12は、図8に示したヒンジリーフ (hinge leaf) を示す拡大図。

【図13】図13は、図9に示したヒンジリーフ (hinge leaf) を示す拡大図。

【図14】図14は、本発明のヒンジ装置を示す斜視図。

【図15】図15は、図14に示したヒンジを示す平面

図。

【図16】図16は、図15に示したヒンジを図15中矢印11の方向からみた図。

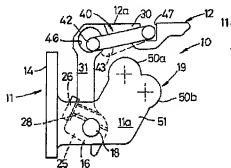
【図17】図17は、図15に示したヒンジを図15中矢印11の方向からみた図。

【図18】図18は、図15に示したヒンジを図15中X-Xで示す線に沿って切断したときの断面図。

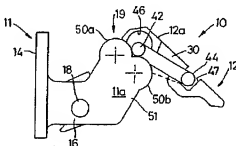
【符号の説明】

- 10 ヒンジ装置
- 11 第一ヒンジリーフ (hinge leaf)
- 11a 本体
- 12 第二ヒンジリーフ (hinge leaf)
- 14 取り付けプレート
- 16 ヒンジ突起
- 18 ヒンジピン

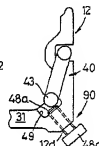
【図1】



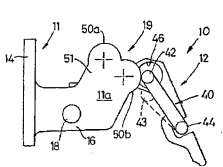
【図2】



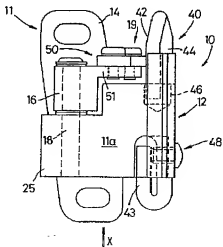
【図3】



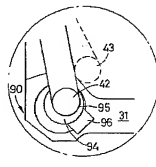
【図4】



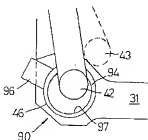
【図5】



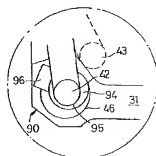
【図6】



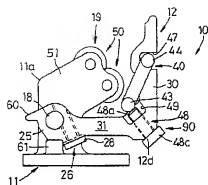
【図7】



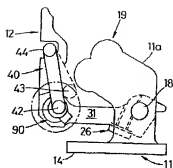
【図8】



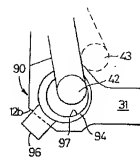
【図5】



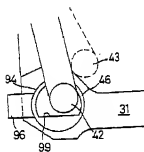
【図7】



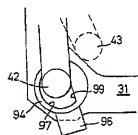
【図10】



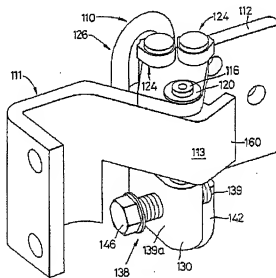
【図12】



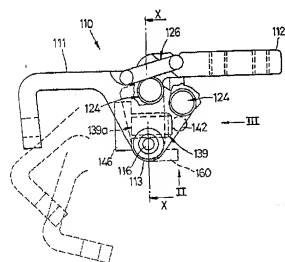
【図13】



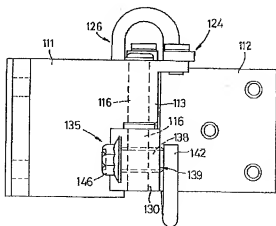
【図14】



【図15】

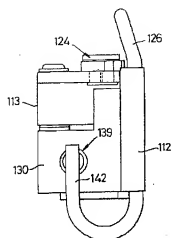


【図16】





【図17】



【図18】

